

Docket No.: P2002,0949

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : MICHAEL SCHMID ET AL.

Filed : CONCURRENTLY HERewith

Title : POWER SUPPLY FOR AN ELECTRICAL APPLIANCE

CLAIM FOR PRIORITY

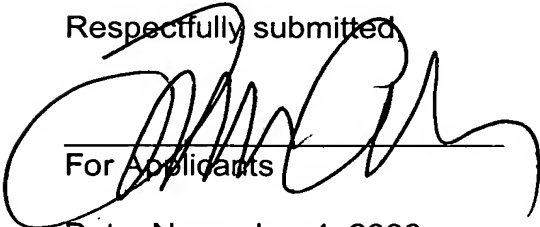
Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Claim is hereby made for a right of priority under Title 35, U.S. Code, Section 119, based upon the German Patent Application 102 52 829.2, filed November 13, 2002.

A certified copy of the above-mentioned foreign patent application is being submitted herewith.

Respectfully submitted



For Applicants

LAURENCE A. GREENBERG  
REG. NO. 29,308

Date: November 4, 2003

Lerner and Greenberg, P.A.  
Post Office Box 2480  
Hollywood, FL 33022-2480  
Tel: (954) 925-1100  
Fax: (954) 925-1101

/kf



## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

**Aktenzeichen:** 102 52 829.2

**Anmeldetag:** 13. November 2002

**Anmelder/Inhaber:** Fujitsu Siemens Computers GmbH, München/DE

**Bezeichnung:** Stromversorgung für ein elektrisches Gerät

**IPC:** H 01 R, H 05 K

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 1. Oktober 2003  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Der Präsident  
Im Auftrag

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Ebert'.

Ebert

## Beschreibung

## Stromversorgung für ein elektrisches Gerät

5 Die Erfindung betrifft eine Stromversorgung für ein elektrisches Gerät mit einer Buchse zum Anschluß eines Netzsteckers, wobei die Stromversorgung zu Servicezwecken aus dem elektrischen Gerät entfernt werden kann.

10 Insbesondere bei Computern mit kleiner Baugröße ist es notwendig, die Stromversorgung zu entnehmen, um z.B. das Motherboard auswechseln zu können.

15 Für einige Servicearbeiten, wie z.B. der Wechsel von Laufwerken ist der Ausbau der Stromversorgung nicht zwingend erforderlich, jedoch vorteilhaft, da der Zugang zu den Laufwerken bei ausgebauter Stromversorgung oft wesentlich leichter ist.

20 Bei den meisten derzeit am Markt befindlichen Computern muß die Stromversorgung zum Wechseln des Motherboards nicht ausgebaut werden. Bei anderen Modellen ist sie schwenkbar mit den Chassis verbunden und kann zum Auswechseln des Motherboards für Servicearbeiten lediglich zur Seite geschwenkt werden.

25 Bei Geräten, bei denen jedoch die Stromversorgung ausgebaut werden kann, besteht die Gefahr, daß im ausgebauten Zustand die Stromversorgung an die Netzleitung angeschlossen wird.

30 Von einigen Servicetechnikern wird dies praktiziert um auch mit ausgebauter Stromversorgung z.B. die Funktionsfähigkeit des neu eingebauten Motherboards zu überprüfen. Eine Stromversorgung ist jedoch nicht für den Betrieb außerhalb des Computergehäuses ausgelegt, so daß sich ein erhebliches Gefahrenpotential beim Anschluß der Stromversorgung an das Netz  
35 im ausgebauten Zustand ergibt.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Lösung aufzuzeigen, welche dieses Gefahrenpotential reduziert.

5 Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Stromversorgung mit einem Einsteckschutz versehen ist, welcher das Einstecken des Netzsteckers verhindert, wenn die Stromversorgung nicht im bestimmungsgemäßen Ort des elektrischen Gerätes eingebaut ist.

10 Durch den Einsteckschutz wird vermieden, daß die ausgebaute Stromversorgung unbeabsichtigterweise an das Netz angeschlossen wird und somit eine Gefahrensituation entsteht, welche handelnde Person nicht unmittelbar erkannt hätte.

15 Die meisten Stromversorgungen, welche für Service- bzw. Wartungsarbeiten ausgebaut werden können, weisen einen Montage-rahmen auf, in welchem der Einsteckschutz günstigerweise durch einen Schieber realisiert ist.

20 Der Schieber ist vorzugsweise dabei so ausgestaltet, daß er im ausgebauten Zustand der Stromversorgung die Buchse, in welche der Netzstecker eingesteckt werden kann, zumindest teilweise abdeckt.

25 Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist der Schieber durch eine Feder beaufschlagt, welche den Schieber in eine Verriegelungsposition drückt, in welcher ein Netzstecker in die Buchse nicht mehr eingesteckt werden kann.

30 Die Feder ist hierbei günstigerweise so ausgebildet, daß man nur durch Druck auf zwei verschiedene Stellen der Feder den Schieber aus der Verriegelungsposition bewegen kann. Dies entspricht einer Zweihandsicherung, so daß nicht unbeabsichtigterweise der Schieber im ausgebauten Zustand der Stromversorgung gelöst wird.  
35

Beim Einbau der Stromversorgung in das elektrische Gerät ist die Feder vorzugsweise so angeordnet, daß sie automatisch durch den Einbau der Stromversorgung in das elektrische Gerät gelöst wird und auch der Schieber automatisch von der Verriegelungsposition in eine Position geschoben wird, in welcher der Netzstecker in die Buchse eingesteckt werden kann.

Hierzu ist vorzugsweise am Gehäuse des elektrischen Gerätes eine Aufnahme vorgesehen, in welcher der Montagerahmen der Stromversorgung einschiebbar ist und welche zum einen die Feder entriegelt und gleichzeitig mit einer Kante den Schieber in die Entriegelungsposition schiebt.

Der Schieber sowie die Aufnahme für den Montagerahmen der Stromversorgung sind vorteilhafterweise so aufeinander abgestimmt, daß auch ein Bewegen des Montagerahmens aus der Aufnahme bei eingestecktem Netzstecker nicht möglich ist.

Weitere Vorteile der Erfindung sowie genauere Ausführungsformen sind in der nachfolgenden Figurenbeschreibung offenbart.

Anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels wird die Erfindung näher erläutert.

In den Zeichnungen zeigen:

Figur 1 eine Explosionsdarstellung der Stromversorgung mit Montagerahmen,

Figur 2 eine Explosionsdarstellung des Montagerahmens sowie eine Darstellung des Montagerahmens im montierten Zustand,

Figur 3 eine Stromversorgung mit Montagerahmen in Entriegelungsposition,

Figur 4 eine Aufnahme für den Montagerahmen am Gehäuse eines elektronischen Gerätes,

Figur 5 die Stromversorgung mit Montagerahmen mit Schieber in Verriegelungsposition,

5 Figur 6 eine Schrägansicht einer Stromversorgung, wie sie in der Aufnahme eines elektronischen Gerätes montiert ist und

Figur 7 die Ansicht gemäß Figur 6 auf die Anschlußseite der Stromversorgung.

10

Figur 1 zeigt in Explosionsdarstellung eine Stromversorgung 1, wie sie bei einem Computer verwendet wird. Die Stromversorgung 1 weist an ihrer Stirnseite eine Buchse 2 auf, in welche ein entsprechender Netzstecker 3 zur Stromversorgung eingesteckt werden kann. Oberhalb der Buchse 2 ist in der Regel eine weitere Buchse 4 ausgebildet, welche in der Regel zum Anschluß der Stromversorgung für den Monitor dient.

15

Die Stromversorgung 1 ist an der Stirnseite neben den Buchsen 2 und 4 sowie an der Seitenfläche mit einem Lüftungsgitter 5 versehen.

20

Zur Montage der Stromversorgung 1 in einen Computer bzw. ein sonstiges elektrisches Gerät wird diese an der Seite, an welcher die Buchsen 2 und 4 angeordnet sind, mit einem Montagerahmen 6 versehen. Im dargestellten Ausführungsbeispiel wird der Montagerahmen 6 über Schrauben 7 in entsprechende Gewindebohrungen 8 an der Stromversorgung 1 festgelegt.

25

Um im ausgebauten Zustand der Stromversorgung 1 den Netzstecker 3 nicht in die Buchse 2 einstecken zu können, ist erfindungsgemäß im Montagerahmen 6 ein Schieber 9 aufgenommen, welcher über eine Feder 10 in eine Verriegelungsstellung gedrückt wird, damit im ausgebauten Zustand der Stromversorgung 1 der Netzstecker 3 nicht in die Buchse 2 eingeschoben werden kann.

30

35

Figur 2 zeigt den Montagerahmen 6, den Schieber 9 sowie die Feder 10 im montierten Zustand sowie nochmals wie in Figur 1 bereits gezeigt eine Explosionsdarstellung.

- 5 Figur 3 zeigt die Stromversorgung 1 mit montiertem Montagerahmen 6 und dem Schieber 9 in Entriegelungsposition, d.h. in der Position, in welcher der Netzstecker 3 in die Buchse 2 eingesteckt werden kann. Der Schieber 9 weist hierzu eine im wesentlichen rechteckige Aussparung 11 auf, welche die Buchse 10 2 sowie auch die Buchse 4 und einen darunterliegenden Bereichsumschalter für 110V / 220 V umschließt.

- Figur 4 zeigt eine Aufnahme 12, wie sie an der Innenseite eines Computergehäuses bzw. eines elektrischen Gerätes zur 15 Festlegung der Stromversorgung 1 über den Montagerahmen 6 vorgesehen ist.

- Die Aufnahme 11 weist hierzu eine im wesentlichen rechteckige Aussparung 13 auf, welche an der Ober- und Unterseite über 20 zwei abgesetzte Laschen 14 begrenzt ist, so daß der Montagerahmen 6 zwischen die Laschen 14 und die Aufnahme 12 eingeschoben werden kann.

- Der Montagerahmen 6 ist hierzu im Vergleich zu den Außenabmessungen der Stromversorgung 1 so dimensioniert, daß er nach 25 oben und unten übersteht, so daß er mit dem überstehenden Teil zwischen die Laschen 14 und die Aufnahme 12 eingeschoben werden kann.

- 30 Die Fläche der Aufnahme 12 wirkt beim Einschieben des Montagerahmens 6 mit Stromversorgung 1 zur Entriegelung des Schiebers 9.

- Figur 5 zeigt die Darstellung gemäß Figur 3, wobei hier der 35 Schieber 9 in Verriegelungsstellung dargestellt ist. Ein Einstecken des Netzsteckers 3 in die Buchse 2 wäre nicht möglich.

Wird wie in Figur 5 dargestellt, die Stromversorgung 1 mit dem Montagerahmen 6 in die Aufnahme 12 eingeschoben, so bewirkt die Fläche der Aufnahme 12, einen Druck auf die Feder 10 an den Punkten 15 (siehe Figur 2).

Wie in Figur 2 dargestellt, ist der Schieber 9 durch die Feder 10 aufgenommen, wobei sich die Enden der Feder 10 in entsprechenden Aussparungen 16 des Schiebers 9 verhaken. Durch Druck auf die Punkte 15 der Feder beim Einschieben des Montagerahmens 6 in die Aufnahme 12 werden somit die Enden aus den Aussparungen 16 bewegt, und der Schieber wird freigegeben.

Der Schieber 9 weist zwei nach außen abstehende Laschen 17 auf, welche beim Einschieben des Montagerahmens 6 gegen eine Kante 18 der Aufnahme 12 bewegt werden, welche somit bewirkt, daß der Schieber 9 an der in Figur 5 dargestellten Verriegelungsposition in die in Figur 3 dargestellte Entriegelungsposition bewegt wird. Gleichzeitig wird über die Aufnahme 12 wie oben beschrieben die Feder 10 entriegelt, so daß eine Bewegung des Schiebers 9 möglich ist.

Beim Entnehmen wird der Montagerahmen aus der Aufnahme 12 gezogen, wodurch ab einem gewissen Punkt die Entriegelungswirkung der Feder 10 aufgehoben wird und diese somit automatisch den Schieber 9 schließt.

Durch die Aussparung 13 in der Aufnahme 12 und das seitliche Einschieben des Montagerahmens 6 in die Aufnahme 12 ist es auch nicht möglich, bei eingestecktem Netzstecker 3 in die Buchse 2 die Stromversorgung 1 zu entnehmen.

Die Figuren 6 und 7 zeigen in einer schrägen Ansicht von hinten sowie in einer schrägen Ansicht von vorne die komplett in der Aufnahme 12 montierte Stromversorgung 1. In Figur 7 ist zu erkennen, wie die seitliche Kante 18 in der Aufnahme 12 auf die Lasche 17 des Schiebers 9 einwirkt. Beim Entnehmen



7

der Stromversorgung 1 wird diese auf die Seite der Kante 18 wieder herausgeschoben und der Schieber 9 durch die Feder 10 in Verriegelungsposition (siehe Figur 5) bewegt.

5

10



15

20

25

30

35

## Patentansprüche

1. Stromversorgung (1) für ein elektrisches Gerät, mit einer Buchse (2) zum Anschluß eines Netzsteckers (3), wobei die  
5 Stromversorgung (1) zu Montage- oder Servicezwecken aus dem elektrischen Gerät entfernt werden kann,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß  
die Stromversorgung (1) mit einem Einsteckschutz versehen  
ist, welcher das Einstecken des Netzsteckers (3) verhindert,  
10 wenn die Stromversorgung (1) nicht im bestimmungsgemäßen Ort des elektrischen Geräts eingebaut ist.

2. Stromversorgung nach Anspruch 1,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß  
15 die Stromversorgung (1) einen Montagerahmen (6) aufweist und der Einsteckschutz durch einen Schieber (9) im Montagerahmen (6) realisiert ist.

3. Stromversorgung nach Anspruch 2,  
20 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß  
der Schieber (9) die Buchse (2) im verriegelten Zustand zumindest teilweise abdeckt.

4. Stromversorgung nach Anspruch 3,  
25 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß  
der Schieber (9) durch eine Feder (10) beaufschlagt in eine Verriegelungsposition geschoben wird, in der die Buchse (2) vom Schieber (9) zumindest teilweise abgedeckt ist.

30 5. Stromversorgung nach Anspruch 3 oder 4,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß  
der Schieber (9) nur durch Krafteinwirkung auf die Feder (10) an zwei verschiedenen Positionen (15) (Zweihandsicherung) aus der Verriegelungsposition bewegbar ist.

35 6. Stromversorgung nach Anspruch 5,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß

die Stromversorgung (1) über den Montagerahmen (6) in einer Aufnahme (12) des elektrischen Gerätes einschiebbar ist und der Schieber durch das Einschieben automatisch aus der Verriegelungsposition gelöst wird.

5

7. Stromversorgung nach Anspruch 6,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß  
die Aufnahme (12) eine Fläche aufweist, die auf die Feder  
(10) zur Entriegelung einwirkt und desweiteren eine Kante

10 (18) aufweist, welche den Schieber (9) aus der Verriegelungs-  
position schiebt.

8. Stromversorgung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß

15 der Einsteckschutz einen Ausbau der Stromversorgung (1) aus  
dem elektrischen Gerät bei eingestecktem Netzstecker (3) in  
die Buchse (2) verhindert.

9. Stromversorgung nach einem der Ansprüche 1 bis 8,

20 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß  
diese in einem Computer verwendet wird.

## Zusammenfassung

### Stromversorgung für ein elektrisches Gerät

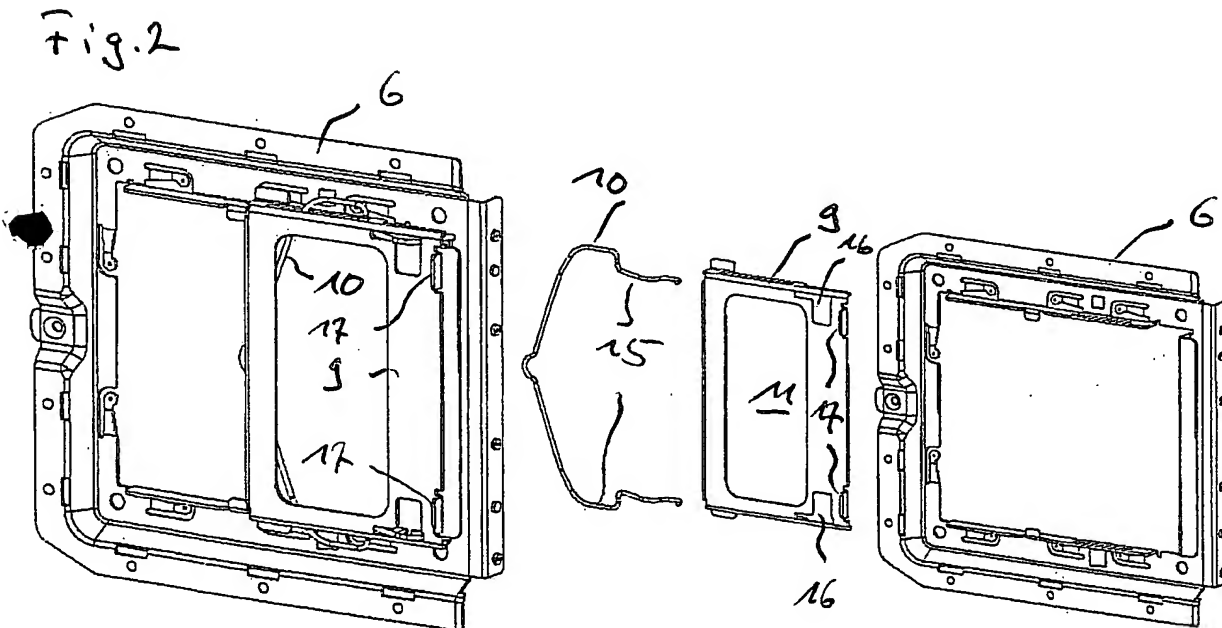
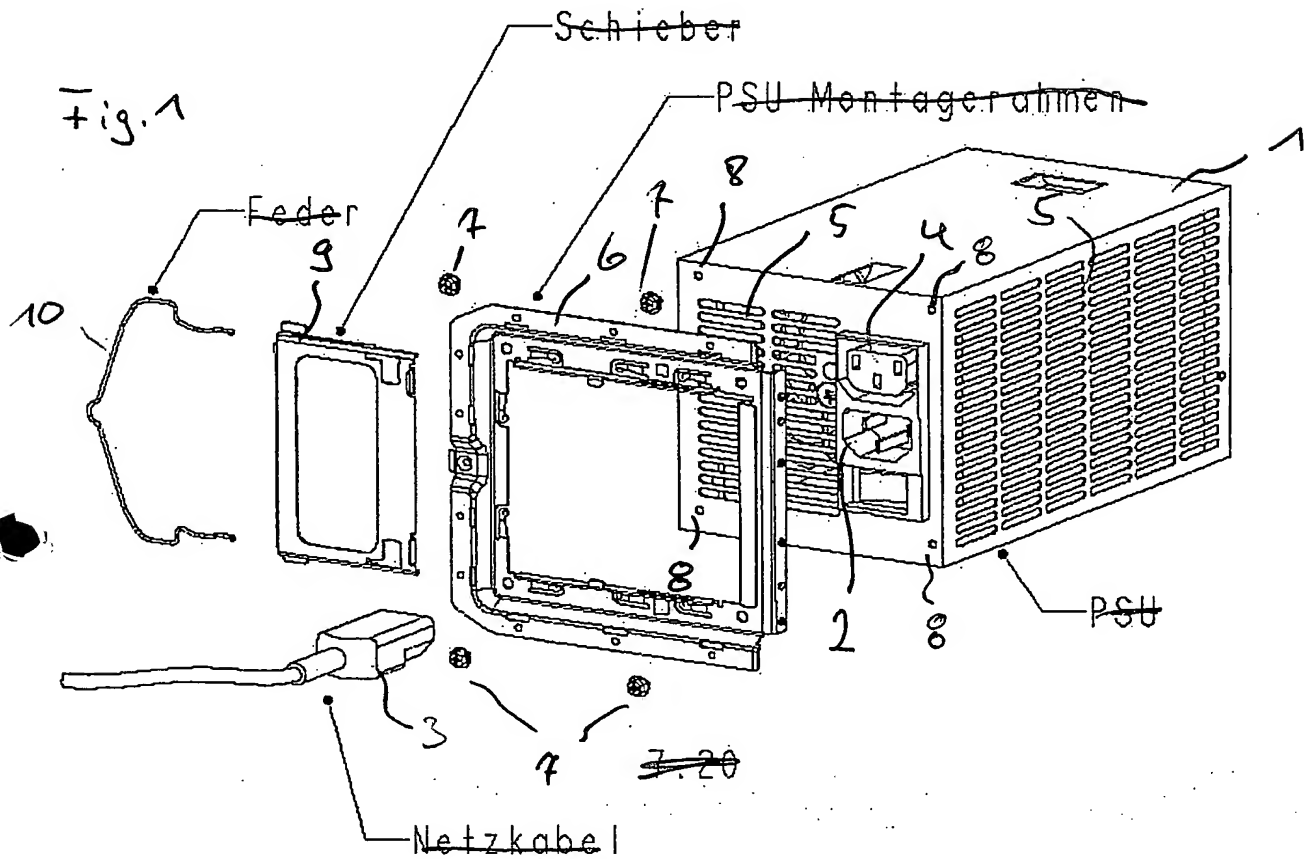
- 5 Die Erfindung betrifft eine Stromversorgung (1) für ein elektrisches Gerät mit einer Buchse (2) für einen Netzstecker (3), wobei die Stromversorgung zu Service- oder Montagezwecken aus dem elektrischen Gerät ausgebaut werden kann. Um einen elektrischen Anschluß der Stromversorgung im ausgebauten
- 10 Zustand zu verhindern, ist diese erfindungsgemäß mit einem Einsteckschutz versehen, welcher ein Einstecken des Netzsteckers (3) im ausgebauten Zustand verhindert.

Figur 1

Bezugszeichenliste

- |    |                    |
|----|--------------------|
|    | 1. Stromversorgung |
|    | 2. Buchse          |
| 5  | 3. Netzstecker     |
|    | 4. Buchse          |
|    | 5. Lüftungsgitter  |
|    | 6. Montagerahmen   |
|    | 7. Schrauben       |
| 10 | 8. Gewindebohrung  |
|    | 9. Schieber        |
|    | 10. Feder          |
|    | 11. Aussparung     |
|    | 12. Aufnahme       |
| 15 | 13. Aussparung     |
|    | 14. Laschen        |
|    | 15. Punkte         |
|    | 16. Aussparung     |
|    | 17. Laschen        |
| 20 | 18. Kante          |

Grafik 1: Explosionszeichnungen der Einzelteile



Grafik 2. Funktion und Verschiebepositionen des Einsteckschutzes

Schieber/Einsteckschutz geöffnet  
durch das Einschieben der PSU in  
die Arbeitsposition/Gerät.

- 1) Fläche entriegelt Schieber/Einsteckschutz.
- 2) Kante verschiebt den Schieber/Einsteckschutz und öffnet somit die Steckbuchsen.

Fig. 3

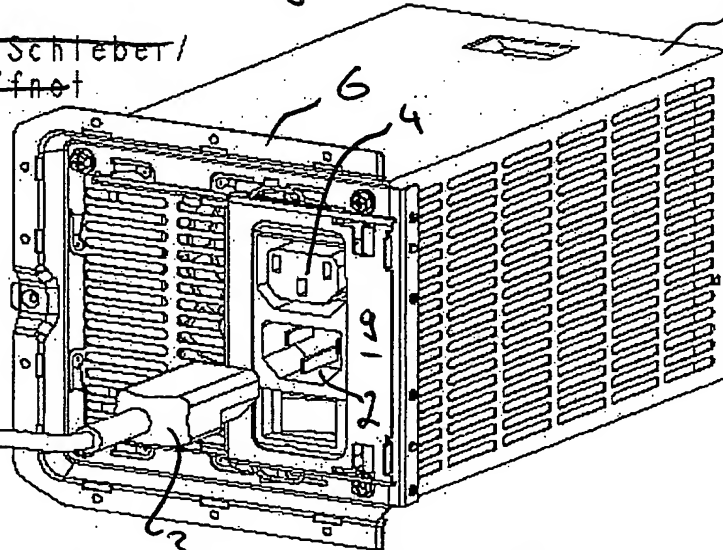
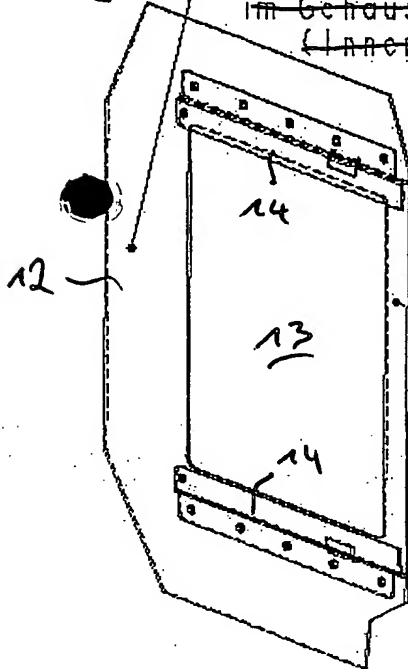


Fig. 4

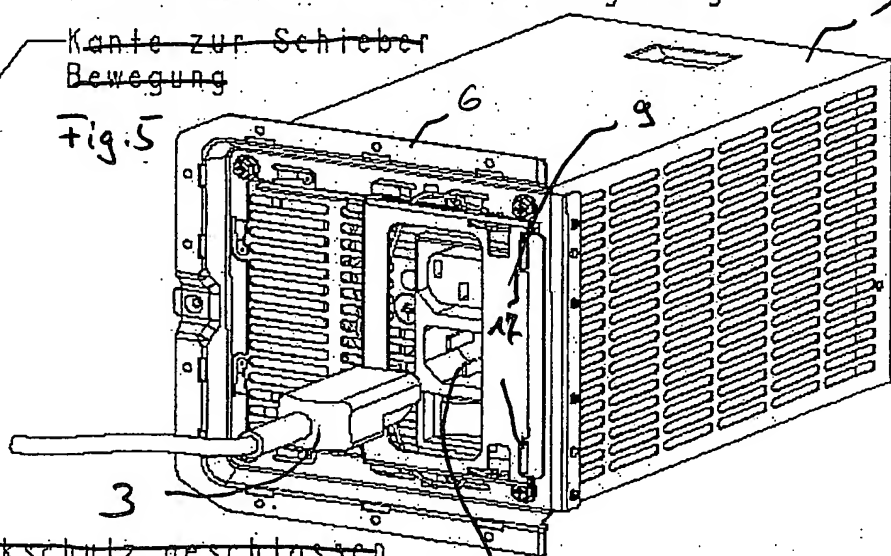
Aufnahme der PSU  
im Gehäuse.  
(Innenansicht)



Fläche zur Schieber Entriegelung

Kante zur Schieber  
Bewegung

Fig. 5



Schieber/Einsteckschutz geschlossen  
bei ausgebauter PSU. Feder verschiebt und  
verriegelt den Schieber/Einsteckschutz.

Grafik 3: Ansicht von Geräte Außenseite und Geräte Innenseite.

Fig. 6

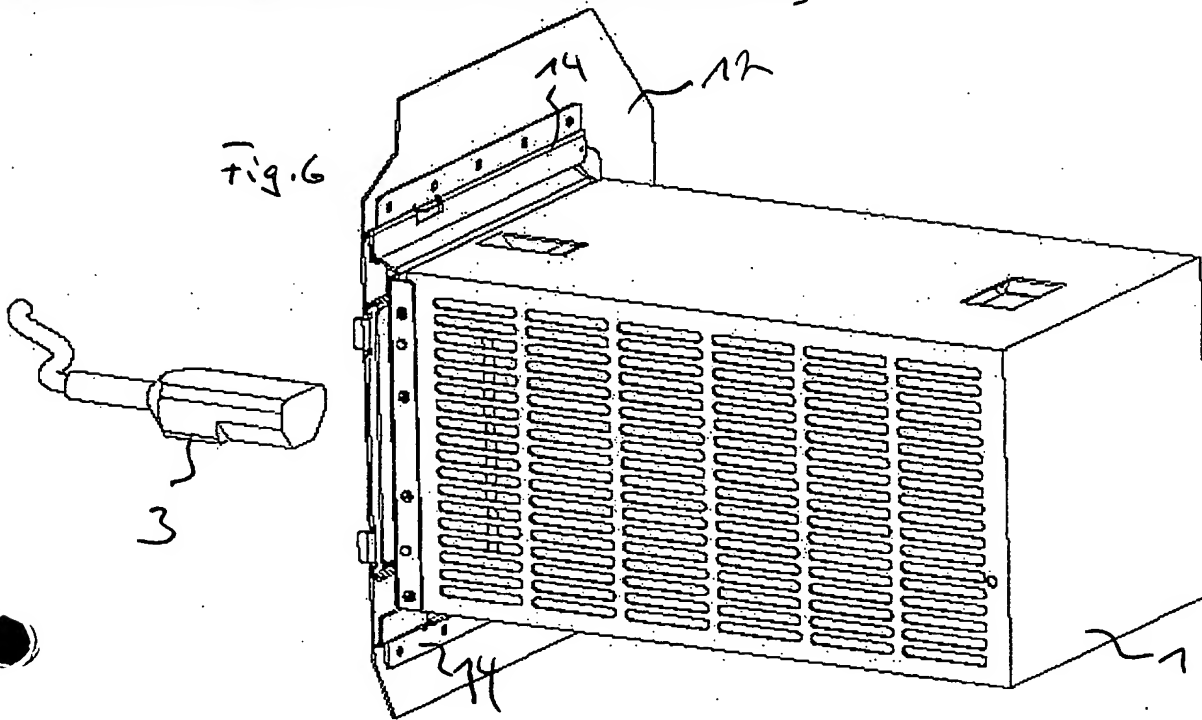


Fig. 7

